

3. Положення про систему технічного обслуговування, ремонту та реконструкції житлових будівель в містах і селищах України – КДП – 204/12. Україна, 193-91.

4. Ремонт і посилення несних конструкцій і підстав промислових будівель і споруд: ДБН В.3.1.-2002. – Київ: Державний комітет України з будівництва та архітектури, 2003. – 82 с.

5. Охорона праці і промислова безпека у будівництві: ДБН А.3.2-2-2009. – Київ: Державний комітет України з будівництва та архітектури, 2009. – 73 с.

## ТЕМПЕРАТУРНА ЗАДАЧА ДЛЯ ТЕРМІЧНО НЕОДНОРІДНОЇ КОНСТРУКЦІЇ

*Липова Д.І., Липова М.І.*

*Науковий керівник – Гапонова Л.В., канд. техн. наук, доцент*

Конструктивна система «Монофант» являє собою термічно неоднорідну конструкцію. Розглядаючи нестационарні процеси, такі як охолодження будівельної конструкції, її зволоження, введемо гранично допустимий стан процесів, що впливають на особливості експлуатації конструкцій.

завданнями, у даному випадку, є:

- аналіз конструктивного рішення огорожувальної конструкції архітектурно-будівельної системи «Монофант»;
- аналіз термічно неоднорідної огорожувальної конструкції;
- чисельне і експериментальне дослідження і аналіз теплотехнічних параметрів цієї архітектурно-будівельної системи;

Елементом будівельної конструкції для випробувань є модель плити конструктивної системи «Монофант» (рис. 1).



Рисунок. 1 – Модель будівельної конструкції системи «Монофант»

Мета дослідження – визначення усередненого термічного опору зразка, експериментальне вивчення розподілу температур в різних характерних зонах як всередині, так і на поверхні конструкції з точки зору визначення можливих зон промерзання і конденсації вологи.

Випробування проводилися в кліматичній камері на базі лабораторії кафедри будівельних конструкцій ХНУГХ ім. О.М. Бекетова.

Досліджуваний зразок розташовувався горизонтально між верхнім і нижнім відсіками кліматичної камери, в яких підтримувалася задані температури повітряного середовища і умови теплообміну на поверхнях зразка. Моделювання граничних умов теплообміну на поверхнях зразка здійснювалося подачею регульованих потоків повітря, на шляху яких встановлювалися системи нагрівання та охолодження. Зовнішній вигляд і конструктивна схема кліматичної камери наведені на рисунку 2.



Рисунок 2 – Загальний вигляд кліматичної камери

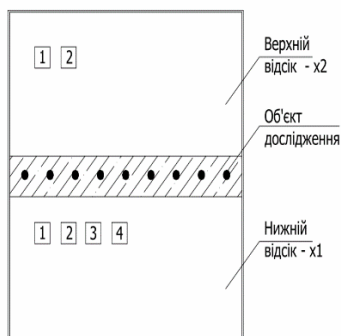


Рисунок 3 – Схема кліматичної камери:

1 – датчик температури; 2 – датчик вологості; 3 – система обігріву; 4 – вентилятор (вертикальний перетин)

Кліматична камера мала в нижньому відсіку вентилятор; датчик контролю температури повітря в верхньому та нижньому відсіках камери; обігрівач; відсік для низьких температур (сухий лід); випробування зразок.

При моделюванні у об'ємі кліматичної камери створювалися метеорологічні параметри, які забезпечували умови у кліматичній камері дійсним умовам експлуатації огорожуючої конструкції.

Результати свідчать про те, що несучі конструкції системи «Монофант» мають додаткові позитивні властивості, про що свідчить їх високий термічний опір. При запропонованій конструктивній схемі або при умові створення слою термоізоляції з спеціальної суміші дані конструкції мають можливість використовуватися як огорожуючі (при достатньо великому розбігу температур зовнішнього повітря:  $-23^{\circ}\text{C} \leq T \leq +41^{\circ}\text{C}$ ).